

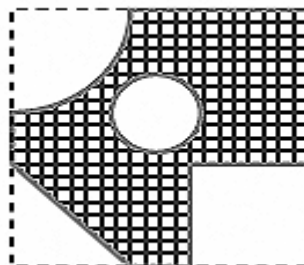
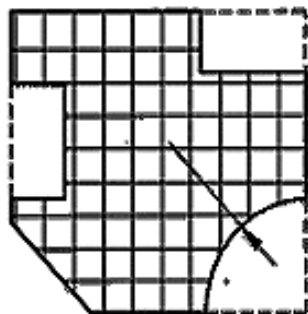
ПОДОВИ РЕШЕТКИ И СЪПАЛА

I. ОСНОВНИ СВЕДЕНИЯ

1. Особенности и области на приложение

Подовите решетки са готови носещи елементи, които имат следните особености и предимства:

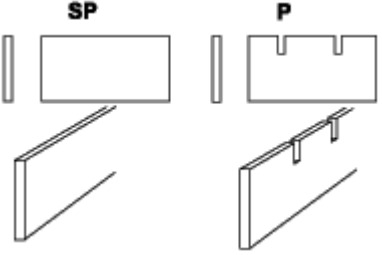
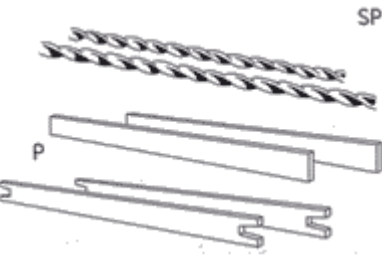
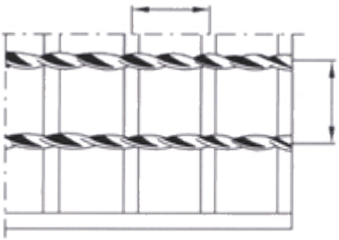
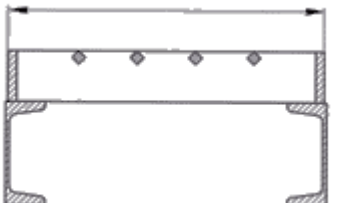
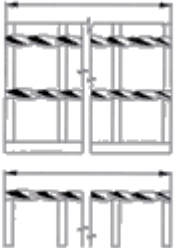
- ✓ лесни за монтаж и демонтаж;
- ✓ висока товароносимост;
- ✓ ниско собствено тегло;
- ✓ добро сцепление;
- ✓ незадържане на сняг, лед, течности и замърсявания;
- ✓ висока пропускливост на светлина и въздух;
- ✓ възможност за оформяне в нужните на клиента форми още при производството;
- ✓ възможност за избор на различни повърхностни обработки според нуждите и предназначението (без обработка – черни, цинковани, грундиращи и др.)
- ✓ разнообразие от стандартизиращи големина на отворите.

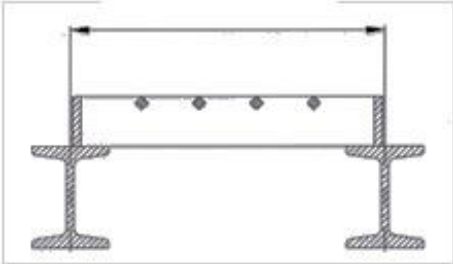
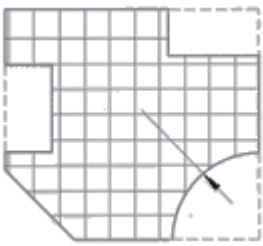
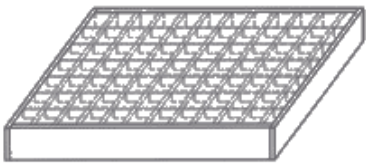
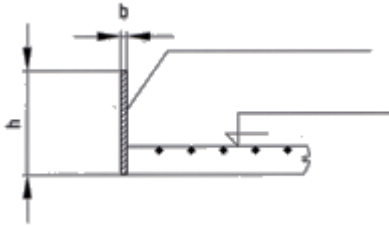
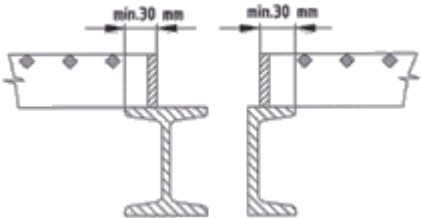


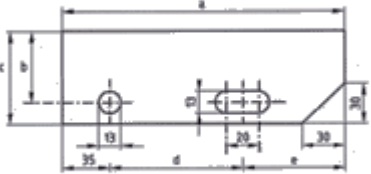
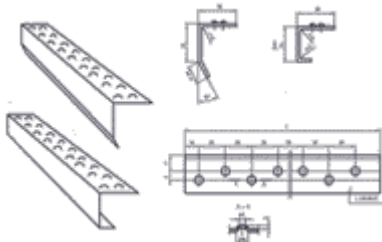
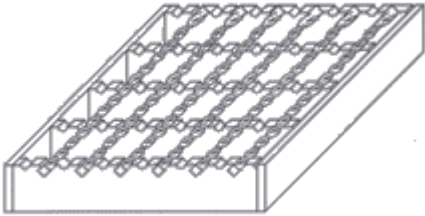
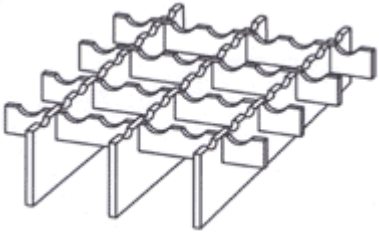
Всички тези характеристики ги правят изключително удачни за употреба при:

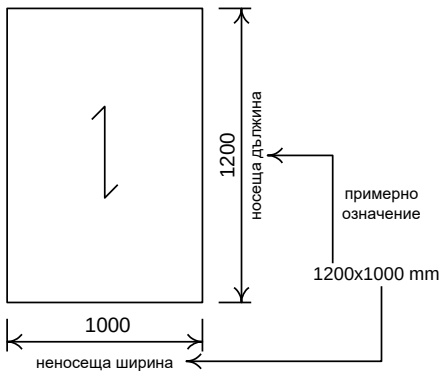
- ✓ обособяване на платформи за обслужване (с достъп на хора и превозни средства) и пешеходни мостове в областта на машиностроенето, енергетиката, химическата и др. промишлености;
- ✓ пешеходни повърхности на тръбопроводи и резервоари;
- ✓ пешеходни алеи на мостове, както и на обособени пешеходни мостове;
- ✓ платформи на GSM предаватели, кули и комини;
- ✓ осъществяване на връзки между сгради;
- ✓ външни, вътрешни и евакуационни стълби;
- ✓ капаци на канали и люкове;
- ✓ капаци на вентилационни отвори;
- ✓ места за почистване в промишлени или търговски зони.

2. Основни понятия

	✓ Носещи шини Те са основният елемент на решетката и представляват стоманен профил с различни размери. Разположени са паралелно една на друга и перпендикулярно на опорите ѝ. Носещите шини поема и предават натоварването върху носещата конструкция.
	✓ Неносещи шини Те са допълнителният елемент на решетката и представляват стоманени планки или „усукан квадрат“. Разположени са перпендикулярно на носещите шини. Осигуряват спазването на разстоянието между носещите шини, както и тяхната паралелност. В мястото на пресичането им са заварени или пресовани.
	✓ Осово разстояние (растер) Определя се от осовото разстояние между носещите шини и между неносещите. Разстоянието между носещите определя статичните характеристики на решетката. В зависимост от нормите в различните държави, тези разстояния могат да бъдат различни, като в масовото производство са приети стандартизираните по DIN.
	✓ Размер на отворите (просвет) Определя се от разстояние между носещите шини и между неносещите. Стандартно не се посочва в описанието на една решетка.
	✓ Носеща дължина Явява се външният размер на решетката по посока на носещите шини и представлява сбор от дължината на носещата шина плюс дебелината на окантващата. В зависимост от изискваната дължина на носещата рамка се определя нейната височина и здравина. Този размер на решетката ВИНАГИ се поставя на първо място в нейното описание – Прим.: <u>900</u> x 1000 mm.
	✓ Широчина на решетката Представлява сбор от дължината на неносещата шина плюс дебелината на окантващата. Тя не влияе на статичните характеристики на решетката. Този размер ВИНАГИ се поставя на второ място в нейното описание – Прим.: 900 x <u>1000</u> mm.

	✓ Осово разстояние между подпорите Това е осовото разстояние между подпорната конструкция под решетките. Направлението, по което се измерва, е успоредно на посоката на носещите шини. Обикновено размерът е сходен с размера на носещата дължина. Има значение при запитване за решетка без монтажни междини.
	✓ Изрязвания Представяват изрязан отвор в решетката с оглед минаването по технология през повърхността ѝ или осигуряване на свободни междини с различно предназначение. Могат да бъдат диагонални, ъглови, кръгови, външни или вътрешни и др. Изрязванията обикновено се окантват с окантваща шина.
	✓ Окантване, окантваща шина Представява оформяне (зачистване) на краищата на носещите и неносещите шини с помощта на окантваща шина. В повечето случаи нейната височина и широчина са равни на тези на носещата шина и само тогава нейните размери не се описват.
	✓ Повдигаща шина Решетката се окантва с шина, по-висока от носещата в посока надолу, под решетката. Използва се напр. там, където предварително е поставен/бетониран винкел, по-голям от височината на решетката. Така се изравнява нивото на решетката с нивото на носещата конструкция.
	✓ Планка, борд, предпазна шина Окантващ елемент с височина, по-голяма от тази на решетката, излизащ над горния ѝ ръб. Усилва решетката и предотвратява падането на предмети, подхлъзване и др. Най-често се поставя под перилата или около минаването по технология през повърхността на решетката.
	✓ Носеща конструкция Това е конструкцията, върху която ще бъдат поставени решетките. Може да е конструирана от различни профили, които се предлагат от проектанта-конструктор. Задължително условие е носещата конструкция да бъде съобразена с теглото на решетките.
	✓ Поставяне на решетката Решетката би трябвало да бъде поставена така на носещата конструкция, че дължината на поставяне да бъде минимално 30 mm. Подходящата дължина на поставяне е еднаква с височината на решетката.

	✓ Странична планка (страница) Изработена е от стомана с дебелина 3 или 5 mm и с предварително изрязани отвори за закрепване към конструкцията. Монтират се на стълбищните стъпала съгласно DIN 24531. Стъпалата са захващат със странична планка поради факта, че производителят на конструкцията не е длъжен да изработва подпорни елементи под стъпалото.
	✓ Противохлъзгаща шина Представява специален L-профил с отвори, който се монтира най-вече на предната страна на стъпалата с цел предотвратяване на подхлъзването. Всяко стълбище има площадка за излизане и междинна площадка, така че е желателно решетката също да бъде с противохлъзгаща шина, тъй като е част от стълбището.
	✓ Противохлъзгащо изпълнение при контактно-заварени решетки - SERRATED Това са контактно-заварени решетки, които имат специално профилно изпълнение на горния ръб на носещите шини, увеличаващо сцеплението. SERRATED би трябвало да се използва при решетка, която е поставена с наклон от 6° - 10°.
	✓ Противохлъзгащо изпълнение при пресовани решетки - SERRATED Това са пресовани решетки, които имат специално профилно изпълнение на горния ръб на носещите и неносещите шини, увеличаващо сцеплението. SERRATED би трябвало да се използва при решетка, която е поставена с наклон от 6° - 10°.

	⚠ НОСЕЦИ И НЕНОСЕЦИ РАЗМЕРИ НА РЕШЕТКАТА ✓ носещата дължина на решетката е равна на дължината на носещата шина. В означението на решетките се поставя на първо място, а върху чертежите се обозначава с показания знак. ✓ неносещата ширина е размера, перпендикулярен на носещата дължина. В означенията винаги се поставя на второ място.
---	--

3. Монтажни схеми – основни сведения, принципи и изисквания.

3.1. Основни сведения.

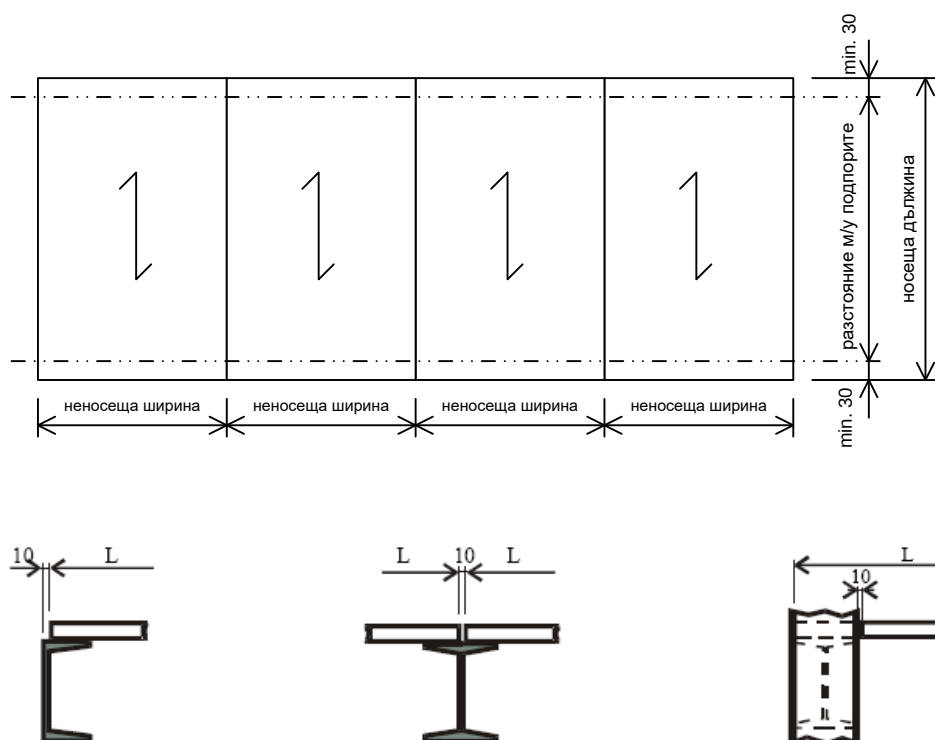
Монтажните схеми могат да бъдат изготвени както от самия проектант (респективно – клиента), така и от производителя на решетките. При това следва да се съблюдават: принципите и правилата за монтаж на решетките, технологичните размери, изискванията за товароносимост, тегло и др.

3.2. Принципи и изисквания.

Един от основните принципи, който трябва да се съблюдава не само при изготвянето на монтажните планове, но и при проектирането на металната конструкция, е този, за правилното поставяне на решетките. Той се основава на две основни правила:



1. Посоката на носещата шина на решетката при нейното полагане трябва да е перпендикулярна на носещата конструкция за да се избегнат деформации на решетката и да се осигури заложената в проекта товароносимост.
2. При полагане на решетката върху подпорите, тя по възможност трябва да лежи на равни площи от двете си страни, които трябва да имат размер минимум 30mm.



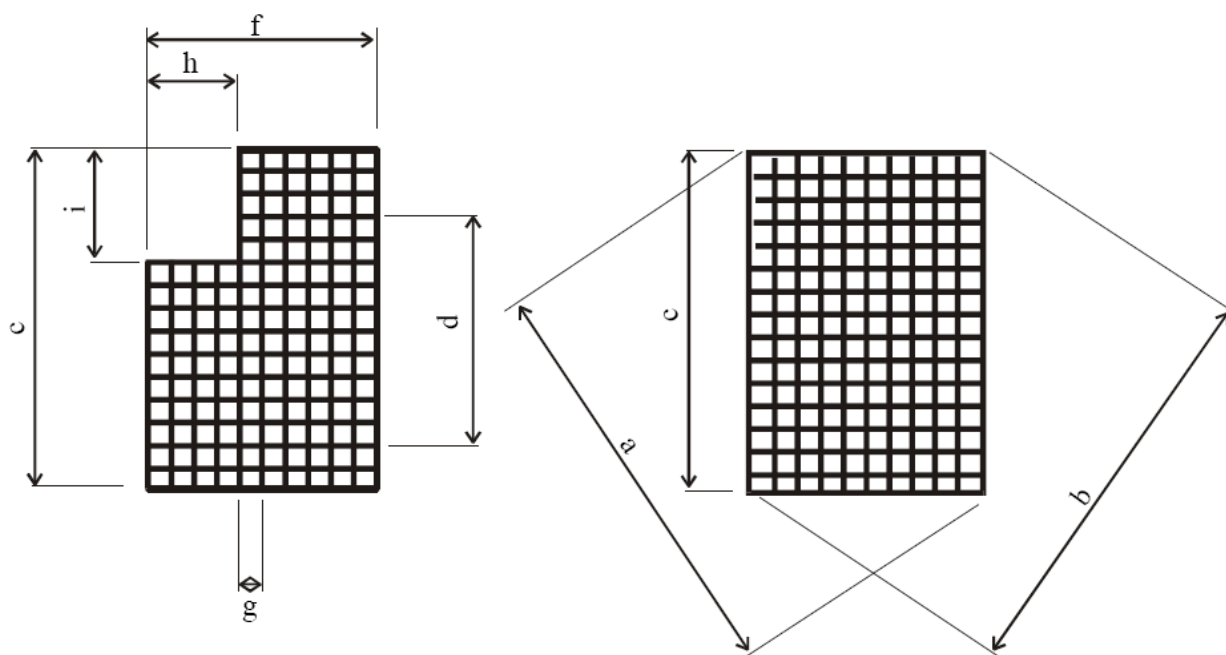
Примери за монтажни схеми:

1. Пример за монтаж на решетки с отвор 34,3 x 38,1 mm на пасарелка с дължина 7.130 mm и ширина 1200 mm:

1200 x 1000 mm - **6 бр.** ; 1200 x 483 mm - **1 бр.** ; 1200 x 647 mm - **1 бр.**

1200	1	1	1	1	1	1	2	3
	1000	1000	1000	1000	1000	1000	483	647
	7130							

4. Производствени толеранси



$$c, f = \begin{matrix} +0 \\ -4 \end{matrix} mm$$

$$g = \max. \pm 1.5 mm$$

$$d = \max. \pm 4 mm \text{ (за дължина 10 отвора)}$$

$$h, i = \begin{matrix} +8 \\ -0 \end{matrix} mm$$

Разлика в измерваните диагонали:

$$a - b = 0.012 \times c$$

За други толеранси виж RAL-GZ 638.

5. Формовъчни корекции

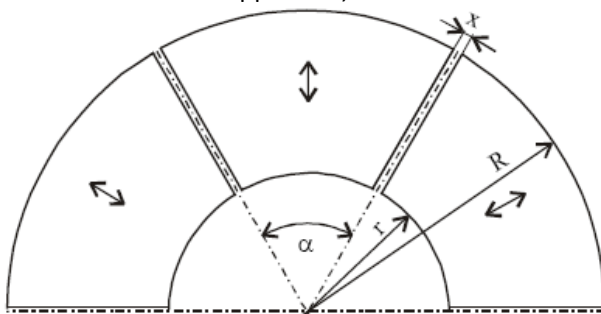
5.1. Особенности

По технологични причини е необходимо често да се правят корекции на решетките. Формовъчните корекции разделяме на т.нар. „нормални“ и „малки“ (с дължина на реза до 0,5 м). Те могат да се извършват както още при производството, така и на строителната площадка, което не се препоръчва с оглед запазване формата на решетката и цялостта на покритието.

Корекциите се изготвят директно при производството съгласно монтажна схема, като с това се гарантира точност при поставянето. След изготвяне на изрезите, изрязаните носещи и неносещи шини се окантват допълнително. Окантването на изреза може да се извърши или със стандартна носеща шина, или с предпазна шина – т. нар. „борд”.

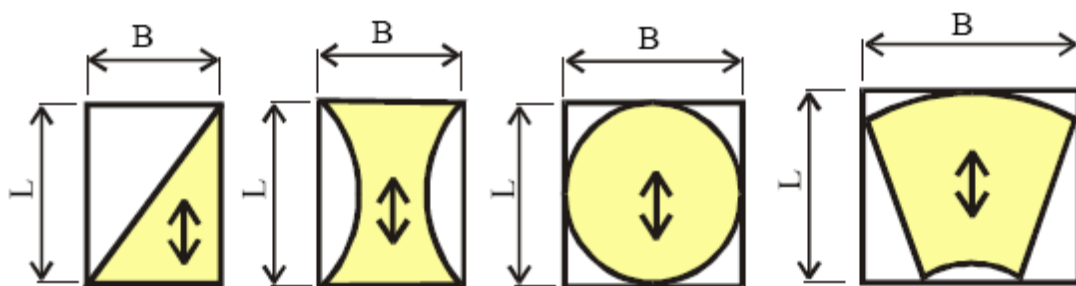
 С оглед горе описаните особености, решетките с формовъчни корекции (изрязвания, бордове, нетипични форми, допълнителни шини и др.) трябва да бъдат изнесени на отделен чертеж извън монтажния план, на който ясно да са посочени:

- ✓ спецификацията на решетката (номер, размер и др.);
- ✓ размерите на изрезите;
- ✓ за корекции с кръгова форма е задължително да бъдат зададени – вътрешен радиус – r и външен радиус – R , ъгълът α , дължината на сегмента (вътрешна и външна), както и монтажната междина x ;



- ✓ вида и размера на борда, както и мястото на неговото поставяне;
- ✓ място и начин на маркировката и др. в зависимост от конкретните особености.

5.2. Площ на решетка с формовъчни корекции



-  - конкретна площ на решетката;
-  - площ, определяща цената;

L – носеща дължина, с която се специфицира решетката;
 B – неносеща ширина, с която се специфицира решетката;

6. Повърхностна обработка на решетките

Според вида на повърхностната обработка решетките биват:

6.1. Черни (сурови)

Те могат да бъдат обработени със следните материали и технологии – грунд S2000, различни бои, напр. A1010, катафореза и др.

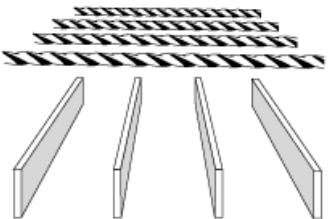
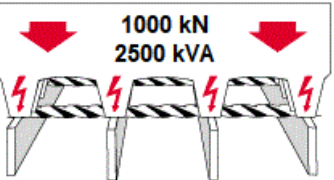
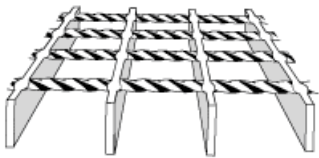
6.2. Горещо поцинковани

Поцинковането се извършва съгласно стандарт EN ISO 1460.

II. КОНТАКТНО-ЗАВАРЕНИ РЕШЕТКИ - „SP”

1. Особености, принцип на производство и приложение

Решетките, заварени по метода на „електросъпротивително контактно заваряване”, се обозначават като **„SP”**, което произлиза от немската дума **„Schweißpreß”**. Така наречените **„SP”** решетки се произвеждат в съответствие със стандарт DIN 24537. Те се състоят от носеща шина и усукана четиристранна усилваща подпора, контактно-заварена към стоманените носещи шини чрез прилагане на налягане. Усуканите четиристранни подпори, наричани още „усукан квадрат”, осигуряват точното положение и стабилността на носещите шини и преразпределят натоварването между тях. Осовото разстояние между носещите шини е стандартизирано и може да се избира съобразно производствената линия и конкретните цели на приложение.

		
Подготовка на носещи шини и усуканите профили перпендикулярно на рамките.	Заваряване на носещите рамки с профилите под налягане.	Изготвяне на „полуфабрикат” за производство с конкретни размери.

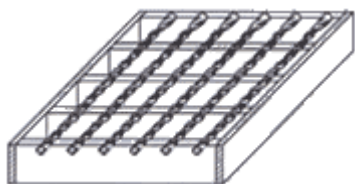
Решетките от типа **„SP”** са произведени по показаната технология в т.нар. „крепежи” с базисни размери - неносеща ширина: 1,000 mm и носеща дължина: 6,100 mm или 12,200 mm. След това тези междинни продукти се използват при по-нататъшни технологични процеси за производството на решетки с конкретни размери и форми, окантени или неокантени. Тяхното голямо преимущество се състои във възможността за промяна на формата и размерите на място дори без последващо допълнително окантване, въпреки че съгласно стандарт RAL GZ-638 при всяко рязане (модификация) решетката трябва да се оканти с шина (това не важи при скъсяване в надлъжна посока или на ширината на решетката).

Приложение:

- ✓ обособяване на платформи за обслужване (с достъп на хора и превозни средства) и пешеходни мостове в областта на машиностроенето, енергетиката, химическата и др. промишлености;
- ✓ пешеходни повърхности на тръбопроводи и резервоари;
- ✓ пешеходни алеи на мостове, както и на обособени пешеходни мостове;
- ✓ платформи на GSM предаватели, кули и комини;
- ✓ осъществяване на връзки между сгради;
- ✓ външни, вътрешни и евакуационни стълби;
- ✓ капаци на канали и люкове и вентилационни отвори;
- ✓ места за почистване в промишлени или търговски зони.

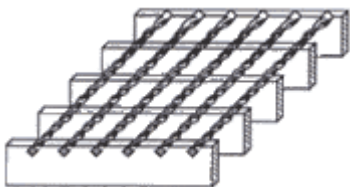
2. Видове SP-решетки според оформлението

2.1. Окантени



- ✓ кантът на решетката се осигурява от носещата шина;
- ✓ кантът служи за зачистване на краищата, за да не се стига до злополуки при монтажа;
- ✓ кантът служи също за обозначаване на позицията на решетката, произтичаща от монтажната схема;
- ✓ окантената решетки са обозначени с „О“.

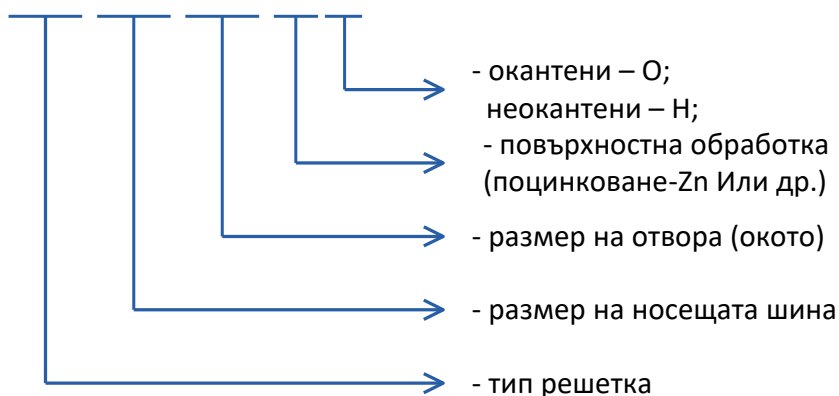
2.2. Неокантени



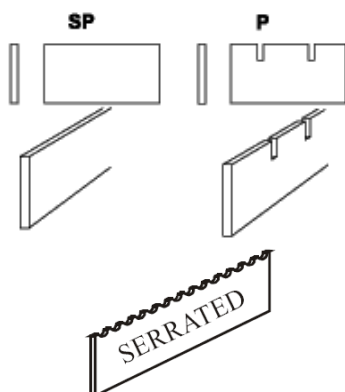
- ✓ те са алтернатива на окантените решетки;
- ✓ те НЕ са окантени на края на носещите рамки;
- ✓ използва се предимно там, където решетката е разположена във винкел (L-профил);
- ✓ малко по-евтино е – въпреки това не се предпочита.

3. Типово означаване на контактно-заварени решетки - SP

SP - 30/3; 34/38; Zn; O;



4. Възможности за носещи шини при SP-решетките



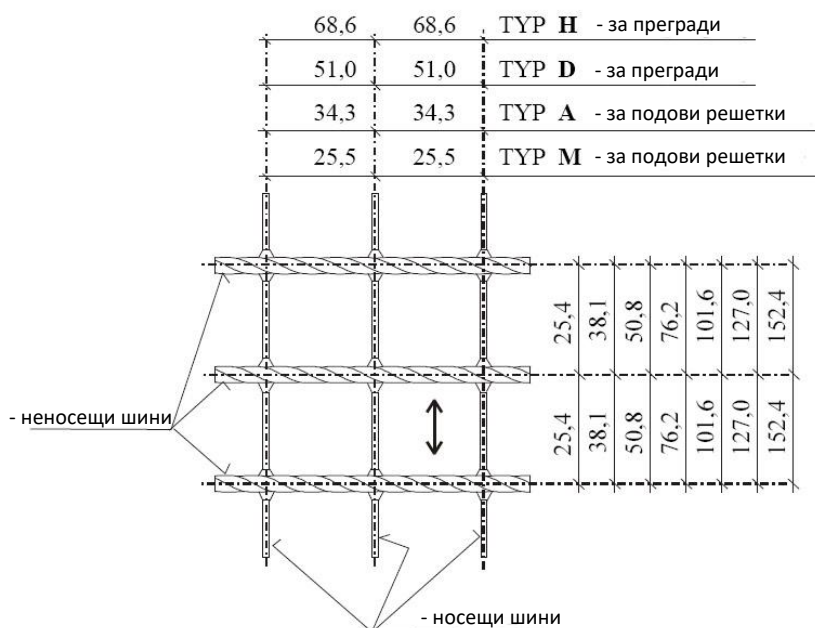
- ✓ Височина на носещата шина:
 - ✓ минимум: 25 mm
 - ✓ максимум: 60 mm
- ✓ Дебелина на носещата шина:
 - ✓ минимум: 2 mm
 - ✓ максимум: 6 mm
- ✓ Носещата шина може да бъде оформена и с противохлъзгащо назъбване = SERRATED. Обозначава се с XSP.

Най-разпространени размери:

Носеща шина (mm)		Неносеща шина (усукан квадрат)
Дебелина t	Височина h	
2	25	Ø 5,2
	30	
	40	
3	25	Ø 5,8
	30	
	40	
4	30	Ø 5,8
	40	
	50	
	60	

5. Типове отвори

5.1. Стандартни модули и размери на отворите на SP-решетки



5.2. Стандартизирани производствени размери на отворите при SP-решетките – посочени са най-масовите:

Отвор (типово означение)	Растер на отвора (mm)
30 x 32	34,3 x 38,1
30 x 44	34,3 x 50,8
30 x 70	34,3 x 76,2
30 x 96	34,3 x 101,6
47 x 45	51,0 x 50,8
47 x 70	51,0 x 76,2
47 x 96	51,0 x 101,6

 Това е единият основен размер, характеризиращ решетката, който задължително присъства във формите за запитване и заявка. Възможна е употребата и на двата вида обозначения, като за избягване на неточности и грешки е желателно да се отбележи дали е посочен тип или растер на отвора.

6. Производствени размери и тегла на SP-решетки

6.1. Производствени размери, изисквания към размерите

Решетките се изработват от “полуфабрикати” с размери 6100 (12200) x 1000 mm и с оглед складовите пространства са установени следните типизирани размери:

500 x 1000 mm	900 x 1000 mm
600 x 1000 mm	1000 x 1000 mm
700 x 1000 mm	1100 x 1000 mm
800 x 1000 mm	1200 x 1000 mm

Решетки с носеща ширина 1000 mm и носеща дължина, умножена по 100, се явяват типизираните позиции, съхраняващи се на склад както при производителя, така и при търговците на едро. Производителите на стоманени конструкции и проектантите също работят предимно с тези размери, тъй като доставките с подобни размери снижават цената на изделието.



При определяне размерите на решетките водещи са следните показатели:

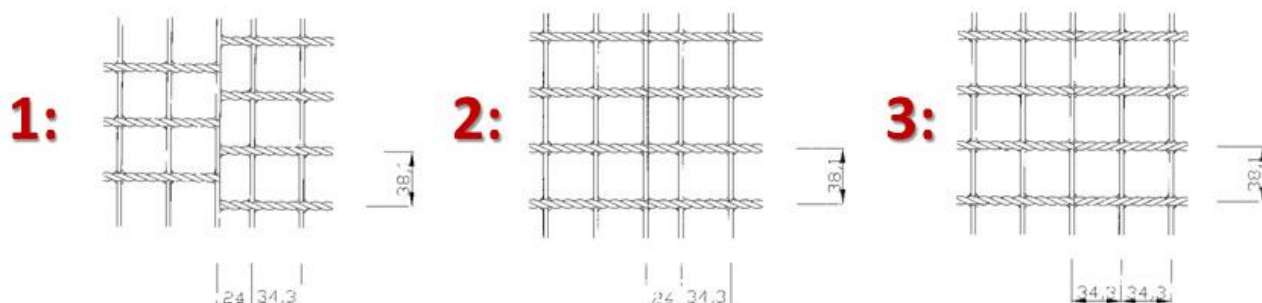
- ✓ спазване на максимално допустими според нормите дължина и ширина за запазване товароносимостта на решетката;
- ✓ съобразяване на параметрите на носещите шини и отворите с изискванията към решетките от гледна точка на предназначението им;
- ✓ съобразяване на теглото на решетката с металната конструкция и нейната товароносимост;

- ✓ избор на размери, безопасни и удобни за манипулация при монтаж – транспортни параметри, параметри на входовете за внасяне, височини за монтаж и др.

Допълнителни заварки на решетки:

Решетките, изработвани от “полуфабрикати” с неносеца ширина 1000 mm могат да бъдат “надградени”, когато това се изисква от клиента. Когато решетките се изработват според монтажна схема, този начин не може да се приложи. Когато при доставките става дума за няколко решетки, подобна решетка може да се завари от две части, но само за профилите. ПРЕДИМСТВО – по-малко свързки; НЕДОСТАТЪК – производство с повече разходи, респ. по-висока цена.

Съществуват 3 основни типа решетки с допълнително заваряване:



6.2. Каталожни тегла на SP – решетките

SP-решетки, поцинковани, окантени (kg/m²)

Растр на отвора	Размер на носещата шина (mm)																			
	20/2	20/3	25/2	25/3	30/2	30/3	30/4	30/5	35/2	35/3	40/2	40/3	40/4	40/5	50/4	50/5	60/4	60/5	70/4	70/5
34,3 x 25,4	16,8	22,5	19,6	26,5	22,4	30,6	41,1	49,0	25,2	34,7	28,0	38,7	51,7	62,3	62,3	75,5	73,0	88,8	83,6	102,1
34,3 x 38,1	16,3	21,4	19,1	25,4	21,9	29,5	38,0	45,9	23,3	32,6	27,5	37,6	48,6	59,2	59,3	72,5	69,9	85,7	80,5	99,0
34,3 x 50,8	15,0	20,0	17,6	24,1	20,6	28,6	36,6	44,5	22,4	31,6	26,1	36,3	47,2	57,8	57,9	71,0	68,5	84,3	79,1	97,6
34,3 x 76,2	13,7	19,6	16,5	22,9	19,3	26,7	34,9	42,8	21,4	30,5	25,0	35,1	45,6	56,1	56,2	69,4	66,8	82,6	77,5	95,9
34,3 x 101,6	12,6	17,8	15,4	21,9	18,2	25,9	34,2	42,1	21,0	30,0	23,8	34,1	44,9	55,4	55,5	68,7	66,1	81,9	76,7	95,2
25,5 x 38,1	18,4	25,5	22,1	30,8	25,8	36,1	48,0	58,3	29,4	41,5	33,1	46,8	61,9	75,8	75,9	93,1	89,8	110,6	103,8	128,0
25,5 x 76,2	16,5	23,4	20,2	28,7	23,9	34,0	44,9	55,3	27,5	39,4	31,2	44,7	58,9	72,7	72,8	90,1	86,8	107,5	100,7	124,9
25,5 x 101,6	16,1	22,9	19,8	28,2	23,4	33,5	44,2	54,6	27,1	38,9	30,8	44,2	58,1	72,0	72,1	89,4	86,1	106,8	100,0	124,2
51,0 x 50,8	10,7	14,6	12,7	17,5	14,6	20,3	26,9	32,5	16,6	23,2	18,6	25,1	34,4	41,8	41,9	51,1	49,4	60,4	56,8	69,7
51,0 x 76,2	9,7	13,5	11,7	16,4	13,6	19,2	25,3	30,9	15,6	22,1	17,6	24,9	32,8	40,2	40,3	49,5	47,8	58,8	55,2	68,1
51,0 x 101,6	9,3	13,0	11,3	15,9	13,2	18,7	24,7	30,2	15,2	21,6	17,1	21,4	32,1	39,5	39,6	48,8	47,1	58,2	54,5	67,5
68,6 x 50,8	8,9	12,0	10,5	14,2	12,0	16,4	22,0	26,3	13,5	18,6	15,0	20,8	27,8	33,5	33,6	40,8	39,4	48,0	45,2	55,3
68,6 x 76,2	7,9	10,9	9,5	13,1	11,0	15,3	20,4	24,8	12,5	17,5	14,1	19,8	26,2	32,0	32,0	39,2	37,8	46,5	43,6	53,7
68,6 x 101,6	7,5	10,4	9,1	12,7	10,6	14,9	19,7	24,1	12,1	17,1	13,6	19,3	25,5	31,3	31,3	38,5	37,1	45,8	43,0	53,0

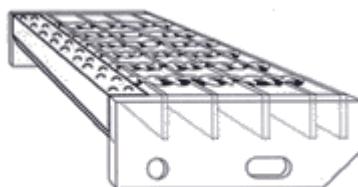
SP-решетки, черни (сурови), окантени (kg/m²)

Растер на отвора	Размер на носещата шина (mm)																			
	20/2	20/3	25/2	25/3	30/2	30/3	30/4	30/5	35/2	35/3	40/2	40/3	40/4	40/5	50/4	50/5	60/4	60/5	70/4	70/5
34,3 x 25,4	15,1	20,8	17,6	24,5	20,1	28,3	38,6	46,0	22,6	32,0	25,1	35,8	48,5	58,4	58,5	70,8	68,5	83,3	78,4	95,8
34,3 x 38,1	14,6	20,1	17,1	23,4	19,6	27,2	35,7	43,1	20,9	30,1	24,6	34,7	45,6	55,5	55,6	68,0	65,6	80,4	75,6	92,9
34,3 x 50,8	13,4	18,8	15,9	22,2	18,4	26,0	34,3	41,8	20,1	29,2	23,4	33,5	44,3	54,2	54,3	66,6	64,3	79,1	74,2	91,5
34,3 x 76,2	12,3	18,1	14,8	21,1	17,3	24,6	32,8	40,2	19,2	28,1	22,4	32,4	42,7	52,6	52,7	65,1	62,7	77,5	72,7	90,0
34,3 x 101,6	11,3	16,5	13,8	20,2	16,3	23,9	32,1	39,5	18,8	27,7	21,3	31,5	42,1	52,0	52,1	64,4	62,0	76,9	72,0	89,3
25,5 x 38,1	16,5	23,5	19,8	28,4	23,1	33,4	45,0	54,8	26,4	38,3	29,6	43,2	58,1	71,1	71,2	87,4	84,3	103,7	97,4	120,1
25,5 x 76,2	14,8	21,6	18,1	26,5	21,4	31,4	42,1	51,9	24,7	36,3	28,0	41,3	55,2	68,2	68,3	84,5	81,4	100,8	94,5	117,2
25,5 x 101,6	14,4	21,1	17,7	26,1	21,0	31,0	41,5	51,2	24,3	35,9	27,6	40,8	54,5	67,5	67,6	83,8	80,8	100,2	93,8	116,5
51,0 x 50,8	9,6	13,4	11,4	16,1	13,1	18,8	25,3	30,4	14,9	21,4	16,6	24,1	32,3	39,2	39,3	47,9	46,3	56,7	53,3	65,4
51,0 x 76,2	8,7	12,5	10,5	15,1	12,2	17,7	23,8	29,0	14,0	20,4	15,8	23,0	30,8	37,7	37,8	46,4	44,8	55,2	51,8	63,9
51,0 x 101,6	8,3	12,0	10,1	14,7	11,8	17,3	23,1	28,3	13,6	19,9	15,4	22,6	30,2	37,1	38,2	45,9	44,2	54,6	51,2	63,3
68,6 x 50,8	8,0	11,1	9,4	13,2	10,7	15,2	20,6	24,7	12,1	17,2	13,5	19,3	26,1	31,5	31,5	38,3	37,0	45,1	42,4	51,8
68,6 x 76,2	7,1	10,1	8,5	12,1	9,9	14,2	19,1	23,2	11,2	13,2	12,6	18,3	24,6	30,0	30,0	36,8	35,5	43,6	40,9	50,4
68,6 x 101,6	6,7	9,6	8,1	11,7	9,5	13,7	18,5	22,6	10,8	15,8	12,2	17,8	24,0	29,3	29,4	36,1	34,8	42,9	40,3	49,8

III. КОНТАКТНО-ЗАВАРЕНИ СЪПАЛА - „SP”

1. Общи сведения

Съпалата, заварени по метода на електросъпротивителното контактно заваряване, се произвеждат в съответствие със стандарт DIN 24531 от SP-решетки чрез нарязването им до съответните размери на съпалото и поради тази причина също се обозначат с “SP”. Нарязаната решетка се оборудва със странични планки с предварително пробити отвори, предназначени за прикрепване към конструкцията, и с предпазен ръб (противоплъзгаща шина) против хлъзгане. Всички заваръчни шевове са почистени и шлифовани, за да се предотврати нараняване по време на транспортиране и сглобяване на стълбите.



Съпалата могат да бъдат с различни дължини и ширини. В случай на различни от специфицираните ширини, трябва да се произведат нови странични плочи (планки) или съществуващите трябва да се адаптират, което води до увеличаване на разходите и съответно на цената на съпалата. Ето защо, винаги базирайте дизайна на Вашата конструкция на типизираните ширини и се придържайте към тях във възможно най-голяма степен.

Ограничения относно дължините няма, с изключение на статичните ограничения. Нетипичните стъпала включват и решетки, оборудвани с противохлъзгаща планка и разположени в рамка, като така изпълняват функцията на стъпало.

2. Конструктивни елементи

2.1. Носещи шини

Най-използваните размери на носещите шини при стъпалата са:

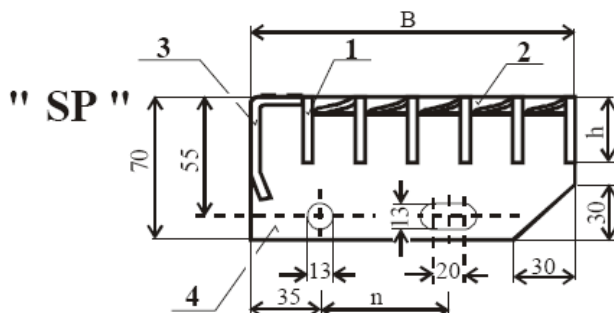
- ✓ 25 x 2 mm
- ✓ 30 x 2 mm
- ✓ 30 x 3 mm
- ✓ 40 x 3 mm

2.2. Типове отвори

Растерите на отворите са същите като при SP – решетките и се избират по същите принципи и правила – виж т. II.5.

2.3. Странична планка – технологични размери

Страничната планка се изработва с дебелина 3 или 5 mm и височина 70 mm в различни стандартизирани ширини – 240, 260, 270, 295, 305 mm. Нетипизирани стъпала се изработват в зависимост от нуждите на проекта.



Препоръчителни размери на SP – стъпалата:

Дължина $L = \begin{matrix} +0 \\ -3 \end{matrix}$	Ширина $B = \begin{matrix} +0 \\ -3 \end{matrix}$	Препоръчително осово разстояние м/у отворите n
600	240	120
	260	150
	270	150
	295	180
	305	180
800	240	120
	260	150
	270	150
	295	180
	305	180

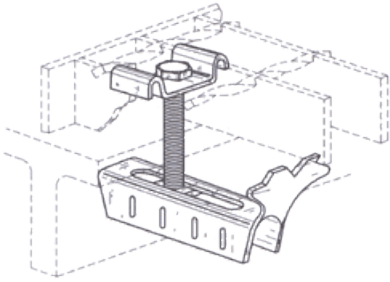
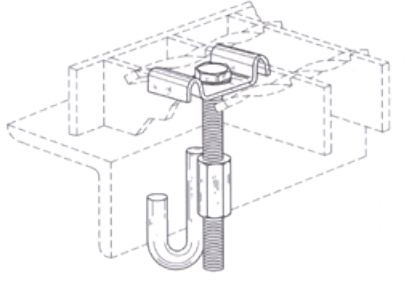
Дължина $L = \begin{smallmatrix} +0 \\ -3 \end{smallmatrix}$	Ширина $B = \begin{smallmatrix} +0 \\ -3 \end{smallmatrix}$	Препоръчително осово разстояние м/у отворите n
1000	240	120
	260	150
	270	150
	295	180
	305	180
1200	240	120
	260	150
	270	150
	295	180
	305	180

3. Типови размери

- ✓ 600 x 240 / 270 / 305 mm - носеща рамка 30x3 mm
- ✓ 800 x 240 / 270 / 305 mm - носеща рамка 30x3 mm
- ✓ 1000 x 240 / 270 / 305 mm - носеща рамка 30x3 mm
- ✓ 1200 x 240 / 270 / 305 mm - носеща рамка 40x3 mm

IV. СКРЕПИТЕЛНИ ЕЛЕМЕНТИ (ЗАХВАТИ)

За закрепването на готовите решетки към металните конструкции са стандартизирани следните видове скрепителни елементи:

	✓ Стандартни скрепителни елементи Те са най-често употребяваният тип захват. Състоят се от горна планка, болт, четириъгълни гайки и долни планки. Дължината на болта се приспособява според височината на решетката: ✓ M8 x 60 съгласно DIN EN 24 018 – за решетки с височина 20, 25 и 30 mm; ✓ M8 x 70 съгласно DIN EN 24 018 – за решетки с височина 40 mm.
	✓ Скрепителен елемент тип „кука“ Използват се там, където не могат да бъдат приложени стандартните захвати. Те са аналогични на тях, като вместо долна планка се използва огъната кука със заварена гайка за основния болт. Куката е с $\varnothing 8$ mm, M8, а размерите ѝ зависят от типа и размера на профила. Съществуват захвати за <u>L</u> профил и за <u>U</u> профил.

V. ПРИЛОЖЕНИЕ

1. Обозначаване на SP-решетки и стъпала при запитване

Пример 1: Ако трябва да направите запитване, респективно поръчка, за SP-решетка с отвор 34,3 x 38,1 mm, поцинковани (черни, грундирани), окантени (неокантени), с носеща шина 30 x 3 mm, носеща дължина 800 mm и неносеща ширина 1000 mm, следва да изпишете:

Запитване за:

Решетки (или стъпала) по DIN 24 537 "SP" (или XSP, ако е SERRATED)

растер на отвора (тип) 34,3 x 38,1 (30x32), шина 30 x 3, Zn (Ч, Гр.), О (Н):

позиция №	800 x 1000 mm	6 бр.
-----------	---------------	-------

Пример 2: Ако трябва да направите запитване, респективно поръчка, за решетка с отвор 34,3 x 38,1 mm, поцинковани (черни, грундирани), окантени (неокантени), с носеща шина 30 x 3 mm, носеща дължина 800 mm и неносеща ширина 1000 mm, които трябва да се изработят съгласно техническа документация с изрязвания и трябва да бъдат направени 3 „прави“ и 3 „огледални“ на тях, следва да изпишете:

Запитване за:

Решетки (или стъпала) по DIN 24 537 "SP"

растер на отвора (тип) 34,3 x 38,1 (30x32), шина 30 x 3, Zn (Ч, Гр.), О (Н):

позиция №	800 x 1000 mm	3хП, 3хО	6 бр.
-----------	---------------	----------	-------

Същото важи за стъпалата, като съответно думата „решетки“ се замества със „стъпала“.